

PROCEDE DE COMMANDE D'UN PANNEAU DE VISUALISATION ALTERNATIF INTEGRANT UNE IONISATION

Publication number: JP2001518645T

Publication date: 2001-10-16

Inventor:

Applicant:

Classification:

- international: **G09G3/20; G09G3/28; G09G3/20; G09G3/28; (IPC1-7):**
G09G3/28; G09G3/20

- European: G09G3/28T; G09G3/20G6F; G09G3/288C2R

Application number: JP20000514253T 19980925

Priority number(s): FR19970012133 19970930; WO1998FR02065
19980925

Also published as:



WO9917269 (A1)

EP1018107 (A1)

US6198227 (B1)

FR2769115 (A1)

EP1018107 (A0)

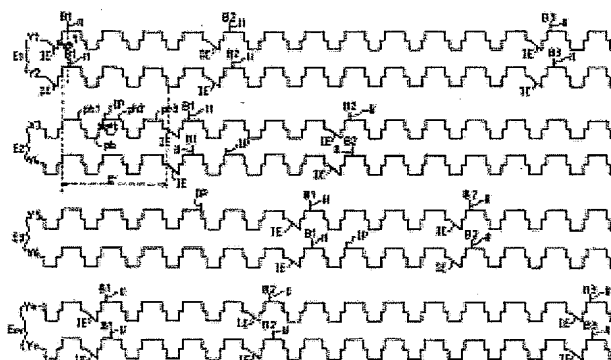
more >>

Report a data error here

Abstract not available for JP2001518645T

Abstract of corresponding document: **FR2769115**

The invention concerns an alternating colour display panel comprising cells having a written state and a blank state arranged in lines (Y1, Y2) and columns, the lines forming at least two sets (E1, E2). The method consists in applying a maintenance signal (EN) on the lines generating discharges at the written cells; addressing the sets, an addressing consisting in a semi-selective operation (IE) followed by a selective operation (II). After a semi-selective operation concerning the first set (E1), a preconditioning writing operation (IP) of the cells of one line (Y3) of the second set (E2) is carried out for ionizing the panel. The invention particularly is applicable to plasma panels.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11)特許出願公表番号
特表2001-518645
(P2001-518645A)

(43)公表日 平成13年10月16日(2001.10.16)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード*(参考)
G 0 9 G 3/28		G 0 9 G 3/20	6 2 4 M 5 C 0 8 0
3/20	6 2 4	3/28	H

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 44 頁)

(21)出願番号 特願2000-514253(P2000-514253)
(86) (22)出願日 平成10年9月25日(1998.9.25)
(85)翻訳文提出日 平成12年3月29日(2000.3.29)
(86)国際出願番号 PCT/FR98/02065
(87)国際公開番号 WO99/17269
(87)国際公開日 平成11年4月8日(1999.4.8)
(31)優先権主張番号 97/12133
(32)優先日 平成9年9月30日(1997.9.30)
(33)優先権主張国 フランス (FR)
(81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), CN, JP, KR, US

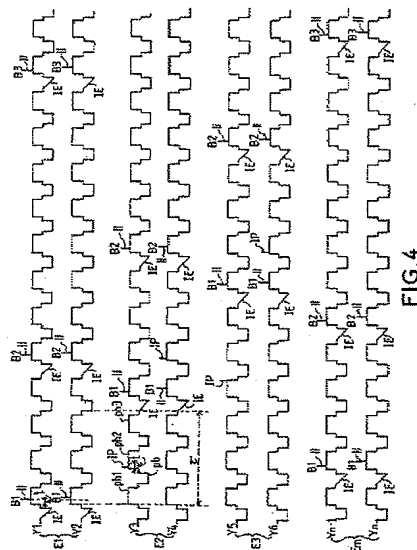
(71)出願人 トムソン マルチメディア ソシエテ ア
ノニム
THOMSON multimedia
S. A.
フランス国 ブローニュー・ビランクル ケ
ア. ル ガロ 46
(72)発明者 サラヴァン, セルジュ
フランス国, 38120 サン・エグレヴ, ル
ト・ド・グルノーブル 8-2
(72)発明者 タヴォ, リオネル
フランス国, 38430 ムワラン, アシュエ
ルエム・シャムシヨド, ロンシャン 1
(74)代理人 弁理士 伊東 忠彦 (外1名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 イオン化効果を組み込んだ交流ディスプレイパネルの制御方法

(57)【要約】

本発明は、少なくとも二組 (E1、E2) を構成するライン (Y1、Y2) とカラムに配置された書込み状態とブランク状態を有するセルを具備する交流カラーディスプレイパネルに関する。書込まれた状態のセルにて放電を生じさせるラインに持続信号 (EN) を加える、つまり、組にアドレスすることを含む制御方法を提供し、アドレスすることは半選択的動作 (IE) とそれに続く選択的動作 (II) とからなる。第一の組 (E1) に関係する半選択的動作の後、第二の組 (E2) の一つのライン (Y3) のセルのプレコンディショニング書込み動作 (IP) が、パネルをイオン化させるため実行される。本発明は、特にプラズマパネルに産業上利用される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 それぞれの組が少なくとも一つのロウ（Y1、Y2、Y3）を有し、少なくとも二組（E1、E2）を構成するロウとカラムに配置され、一方が書込み状態で、他方が消灯状態である二つの状態を有するセルを具備するカラー交流ディスプレイパネルの制御方法であって、

- 一連のサイクルにより形成される持続信号（EN）を前記ロウに加えて、書込まれるセルにて持続放電を発生させ、

- 半選択的動作（IE）とそれに続く選択的動作（II）からなり、時間の適当な点にてロウ（E1、E2、E3、En）の組にアドレスする工程から少なくともとなり、

第一の組（E1）に関係する少なくとも一つの半選択的動作後に、ロウ（Y3）のセル状態が何であろうと、第二の組（E2）の少なくとも一つのロウ（Y3）のセルに、第二の組（E2）のアドレス時間外でと、第一の組（E1）に関係する選択的動作に続く選択的動作外で発生するプレコンディショニング書込み動作（IP）を実行することを特徴とする方法。

【請求項2】 前記持続信号は移行（f）によりリンクされたプラトー（pb、ph）を含み、前記プレコンディショニング書込み動作（IP）はプラトーに重ねたパルスにより実行されることを特徴とする請求項1記載のディスプレイパネルの制御方法。

【請求項3】 前記プレコンディショニングパルス（IP）は、持続放電がプレコンディショニングパルス（IP）が存在しない場合での書込みセルにて発生する時間のある点にて、移行（f）直後に発生することを特徴とする請求項2記載のディスプレイパネルの制御方法。

【請求項4】 半選択的及び選択的動作は、ある場合では消去動作であり、別の場合では書込み動作であり、前記プレコンディショニング書込み動作（IP）は第二の組（E2）のロウ（Y3、Y4）の消去（IE）にできるだけ最も近い点で発生し、前記ロウでの書込みに要する時間を減少させることを特徴とする請求項1乃至3のうち何れか1項記載のディスプレイパネルの制御方法。

【請求項5】 前記プレコンディショニング書込み動作（IP）は第二の組

(E 2) のロウ (Y 3、Y 4) の消去前の少なくとも一つの持続サイクルで生じることの特徴とする請求項 4 記載のディスプレイパネルの制御方法。

【請求項 6】 ハーフトーンのある画像を表示するために、各組は、アドレス動作と、それに続く少なくとも一つの持続サイクルとからなる数多の連続処理動作を受け、各処理動作はその値が処理の持続時間を表わす制御ビットと関連していることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のうち何れか 1 項記載のディスプレイパネルの制御方法。

【請求項 7】 二組は同じビットにより連続して処理されることを特徴とする請求項 6 記載のディスプレイパネルの制御方法。

【請求項 8】 前記プレコンディショニング書込み動作 (I P) は第一の組 (E 1) の処理の少なくとも一つの動作中に実行されることを特徴とする請求項 6 又は 7 記載のディスプレイパネルの制御方法。

【請求項 9】 前記処理は低い値のビットと関連していることを特徴とする請求項 8 記載のディスプレイパネルの制御方法。

【請求項 10】 前記プレコンディショニング書込み動作により書込まれた第二の組 (E 2) のロウは第一の組 (E 1) を処理する制御ビットに応じて変化することを特徴とする請求項 6 乃至 9 のうち何れか 1 項記載のディスプレイパネルの制御方法。

【請求項 11】 前記変化は同じ第二の組 (E 2) で起こることを特徴とする請求項 10 記載のディスプレイパネルの制御方法。

【請求項 12】 前記変化は第二の組 (E 2) のロウ間での置換からなることを特徴とする請求項 10 又は 11 記載のディスプレイパネルの制御方法。

【請求項 13】 前記変化はロウ (E 2、E 3) の数組内で起こることを特徴とする請求項 10 記載のディスプレイパネルの制御方法。

【請求項 14】 一方は消去動作であり、他方が書込み動作であり、前記書込み動作はプラトーに重ねたパルスにより実行される半選択的及び選択的動作内で、前記プレコンディショニング書込み動作を実行するパルスは書込み動作を実行させるパルスとは異なる振幅を有することを特徴とする請求項 2 又は 3 記載のディスプレイパネルの制御方法。

【請求項15】 前記方法はパネル（Yc1、Yc2）の一つ以上の追加のロウを永続的な状態に維持し、前記ロウは観察者から遮断されていることを特徴とする請求項1乃至14のうち何れか1項記載のディスプレイパネルの制御方法。

【請求項16】 少なくとも一つのカラム電極、つまりカラム（X1からX6）と交差する少なくとも一つのロウ電極、つまりロウ（Y1からY6）と、前記ロウと前記カラムとにそれぞれ信号を送信し、各ロウ（Y1からY6）はロウドライバー（22、23）の出力（S1、S2、S3）に接続されており、少なくとも一つのロウドライバー（22、23）により全てのロウへ持続信号（EN）を送信する少なくとも一つの持続発生器（21）を有するロウ管理装置（20）と、カラム管理装置（210）とを具備する請求項1乃至15のうち何れか1項記載の方法を実行させるディスプレイパネルであって、

ロウドライバーの被作動出力（S1、S2、S3）を介して、前記ロウ（Y1からY6）に供給するアドレス回路（200）を更に具備し、アドレシーロウドライバーのイネーブリング後、持続信号に重ねた信号は消去信号（IE）と、書込み信号（II）と、プレコンディショニング書込み信号（IP）との三つのタイプを含むことを特徴とするディスプレイパネル。

【請求項17】 前記アドレス回路（200）は、

- 三つのタイプの信号（IE、II、IP）を送信する信号発生器（GS）と、

- 先ず、アドレシーロウドライバー（IEC、IIC、IPC）の確認に伴う各信号を送信し、次に、被作動の一つ以上のロウドライバー出力の確認に伴う各信号を送信する手段（GD）と、

- 時間の選択点にて、前記アドレシーロウドライバー（22、23）に対するアドレシードライバー（IEC、IIC、IPC）の確認に伴う各信号の連続伝送用の手段（SEQ）と、

- 三つの異なるタイプのパケットで、前記出力若しくは前記出力に対する被作動出力（IES、IIS、IPS）、又は前記アドレシーロウドライバーの被作動出力の確認に伴う信号の同時ルーティング用の手段（AIG）とを具備するこ

とを特徴とする請求項16記載のディスプレイパネル。

【請求項18】 ロウドライバー(22、23)により、連続伝送手段(SEQ)からの同じタイプの信号を受信するときの時間の選択点にて、対応するロウに対して、出力の一つで受信された信号の伝送を可能にすることを特徴とする請求項17記載のディスプレイパネル。

【請求項19】 前記アドレス回路は、

- 三つの全てのタイプの信号を送信する信号発生器(GS)と、
- 先ず、アドレシーロウドライバー(IES、IIS、IPS)の確認に伴う各信号を送信し、次に、ロウドライバー(22、23)の被作動の一つ以上の出力の確認に伴う各信号を送信する手段(GD)と、
- 時間の選択点にて、前記アドレシーロウドライバーへのアドレシーロウドライバーの確認に伴う各信号の連続的伝送用の第一の手段(SEQ)と、
- 時間の選択点にて、前記出力若しくは前記出力に対する被作動出力、又は一つ以上のかかる出力を有する全てのアドレシーロウドライバーの被作動出力の確認に伴う同じタイプの信号の連続的伝送用の第二の手段(SEQ')とを具備することを特徴とする請求項16記載のディスプレイパネル。

【請求項20】 ロウドライバー(22、23)により、時間の同じ点にて、第一の連続伝送手段(SEQ)からの同じタイプの信号を受信するとき、被作動出力に対応するロウに対する連続伝送の第二の手段(SEQ')から受信された信号の伝送を可能にすることを特徴とする請求項19記載のディスプレイパネル。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

本発明は、イオン効果を組み込んだカラー交流ディスプレイパネルの制御方法に関する。

【0002】

この方法は、数多くのハーフトーンを表示し、テレビ用途用の大きなサイズ（対角線で1メートル以上）を有するカラープラズマパネルに、特に応用される。

【0003】

プラズマパネルはガス中での電氣的放電原理に基づき作用する。そのパネルは二つの絶縁性平板を具備し、それぞれの平板は少なくとも一つの電極アレイと、相互に区画されたガス充填空間を有する。平板は電極アレイが実質的に垂直になるように相互に接合され、一方はロウ(row)を、他方はカラム(column)を表わす。電極の各交差点はセルを画成し、小さなガス空間に相当する。一定のセルは、二つの交差した電極の選択により一瞬に点灯し、上記電極間に適当な電圧が供給され、電位差によりガス放電が促され、発光する。そのセルはロウとカラムに配置される。

【0004】

カラーパネルを得るために、緑、赤及び青色に相当し、紫外線照射により励起可能である発光材料のストリップを堆積させ、ガスを利用して放電中に紫外線を発光する。ストリップ間のバリアシステムは、パネルのセルの物理的区画分けに利用され、一方の色から他方への拡散現象を制限する。ビデオピクセルは三つのセル（一つの赤、一つの緑と一つの青）からなる。

発生するガス媒体がイオン化されるならば、プラズマディスプレイパネルでの放電は正確に開始される。現在テレビ用途用に開発されているディスプレイパネルは、いわゆる交流プラズマパネルである。上記パネルでは、平板を有する電極は、通常、酸化マグネシウムを基礎とする誘電体層により放電ガスから絶縁されている。

【0005】

一連の方形波信号により形成された持続信号は、全てのロウに永続的に加えら

れる。これにより、アドレスフェーズ中に割り当てられる状態の各セルを維持させる効果がある。パネルのセルを選択的に点灯させる、又は選択的に消灯させるのいずれかからなるアドレスは、2つ以上のロウの組で行われ、各ロウは画像表示期間、つまり、画像サイクル中に幾度と走査される。

【0006】

部分的にガス混合物の性質により、部分的にその技術により、上記カラープラズマディスプレイパネルは、見込みのある関係による特定のセルを点灯させることが困難であることが事実であることが判明した。カラーパネルのガス混合物は、通常、ネオンとキセノンの混合物であり、約10%のキセノンを含む。この混合物はイオン化を十分に分散させない。

【0007】

アドレスフェーズ中、特定のセルを点灯させなければならないときに点灯せず、又、持続フェーズ中に点灯するのに時間がかかる、点灯しない、又はランダムに、若しくは遅延して点灯する。したがって、表示される画像に欠陥が生じる。

【0008】

パネル構造に関して、セルは閉じ込めの役割を担うバリアにより区分けされる、つまり、セルは点灯すべきでない隣接セルに放電が伝播しないように、まず設計され、次に、一定のセルでの放電により生じた紫外線放射が隣接セルの発光体を励起させないようにし、色飽和の欠如の発生を防止する。上記閉じ込めバリアは、たとえその高さが二つの平板間の空間よりも低く、更にそのバリアが単一の電極アレイに沿って伸長しても、イオン化の拡散には適当ではない。

【0009】

ガス混合物と接触した誘電体層の性質には、放電の開始を助ける第二の発光の高い係数を有する特別な性質があるが、この効果はイオン化の前記問題を解決するには十分ではない。

【0010】

単色の交流プラズマディスプレイパネルでは、イオン化の前記問題は発生せず、仮に、フレームのパネル周辺の全てが観察者から覆われていれば、特定の電圧レベルと特定のクロノロジー(chronology)により永続的に点灯するコンディショ

ニングセルを提供する。

上記セル内では、放電は常に開始し、平板により区分けされた空間に含有される全てのガスのイオン化を促進する。たとえパネルが大規模なサイズであっても、上記コンディショニングセルは効率的である。単色パネルでは、ガス混合物は、通常、ネオンとアルゴンの混合物であり、アルゴンは約0.2%であり、イオン化の拡散におけるその役割は重要であることを思い出さなければならない。

【0011】

カラー交流プラズマパネルでの有用なゾーン外での上記コンディショニングセルの置換は、イオン化問題の実用的な改善をもたらさない。

【0012】

更に、電極がガス混合物と接触した直流プラズマも存在する。各セルは仕切られており、イオン化の問題は更に重要である。この問題は、観察者により観察可能な各有用なセル1に加えて、観察者から遮断されたコンディショニングセル2を設けることにより解決されてきた。コンディショニングセル2の点灯は隣接する有用なセル1の点灯に先立って行われる。一つのコンディショニングセルには、通常、二つの有用なセルが設けられている。この種のパネルの断面を図1に示す。二つの平板は基準10a、10bで表わされる。それぞれには有用な電極11a、11bのアレイがある。有用な電極11a、11bの各交差は有用なセル1を画成する。仕切り壁3は、第一に二つの隣接した有用なセル1を分け、次に、平板10a、10bの効率的な位置を確実にするための支柱の機能を有する。各有用なセル1はコンディショニングセル2の隣である。その高さが部分的に二つの平板10aと10bとの間の距離より低いバリア4により分離されている。コンディショニングセル2は、有用なセル1とコンディショニング電極5を形成させるようにも利用させる電極11aの一つの交差により画成される。

【0013】

コンディショニングセル2で発生し、その右の有用なセル1で発生する有用な放電7に先行するコンディショニング放電6を、その線図は示す。観察者と対面させて、コンディショニング放電6に対してシールドを形成するようにブラックマトリックス8を有する平板10bのため、コンディショニング放電6は観察者

(線図的には目で表わされる)からは隠れている。コンディショニング放電6は、二つの平板10a、10bの間に含有されるガス混合物を予めイオン化させることにより、有用な放電を開始させる。

【0014】

コンディショニングセルのある上記構造には、電極アレイと更なる電気回路が必要である。これにより大きな電気消費がもたらされ、大量の電力を利用することになる。

【0015】

他の欠点は、コンディショニングセル2により分離される二つの有用なセル1の間の最小のピッチは、このコンディショニングセル2のサイズにより左右される点にある。つまり空間が失われる。

【0016】

利点の見地から見ると、コンディショニング放電は観察者に関しては覆われているので、上記放電はコントラストを低下させるであろう発光性バックグラウンドに悪影響を与えない。

【0017】

別の利点は、コンディショニングセルのアドレスは有用なセルのそれとは分離されており、よってコンディショニングセルのアドレスにとっては有用なセルのアドレスに利用される時間を当てることを回避することが可能となる。パネルのロウの数が多くなればなるほど、ロウの処理に当てる時間量が減り、同時に処理されるロウの数も多くなることを心に留めておかなければならない。

【0018】

カラー交流プラズマディスプレイパネルにて遭遇するイオン化問題は、直流型動作のパネルではそれ程重要ではないので、生じる技術的及び電氣的複雑さのため、各有用なセルの近傍にコンディショニングセルを導入させる必要はないようである。

【0019】

富士通により出願された欧州特許出願第A1-0549275号に開示されている交流カラープラズマディスプレイパネルにおいて、各アドレスフェーズの前

に非選択的イオン化フェーズを設けることが提案されている。これは、上記フェーズが全てのロウに同時に加えられることを意味している。

【0020】

図2は、この種のディスプレイパネルの全てのロウに加えられる処理動作の線図を示す。

【0021】

画像を表示するのに必要とされる時間である画像サイクル中、全てのロウは同時にイオン化され、それからアドレスされ、持続される。イオン化、アドレス及び持続の上記三つのフェーズは一つのサイクルを構成し、数多くのサイクルは画像サイクル中に繰り返される。ハーフトーン表示を可能にするために、異なるサイクルの持続フェーズは異なる持続時間を有する。

【0022】

イオン化の上記フェーズはさなざま動作からなり、パネルの全てのセルを点灯させ、上記点灯動作はパネルの全てのセルを消灯させる動作と交互に行われる。

【0023】

図面にて、イオン化フェーズはハッチングにより表わされ、アドレスフェーズは斜線で表わされ、持続フェーズはドットで表わされる。

【0024】

サイクル時間が延長される事実は別として、上記イオン化フェーズによりスクリーンに比較的強い発光性バックグラウンドが発生し、点灯したセルと消灯したセルとの間のコントラストは約100である。

【0025】

走査動作が飛越しされるカラー交流プラズマディスプレイパネルでは、アドレス及び持続フェーズは一時的に相互に混ざるので、全てのロウで前記非選択的イオン化フェーズを同時にポジショニングすることは不可能である。即座に、全てのロウを同じように処理できない。

【0026】

本発明では、飛越し走査動作と互換性のあるイオン化前フェーズによる、カラ

一交流ディスプレイパネルの制御方法を提案し、この方法は発光性バックグラウンドを最小化させるように設計され、アドレスに割り当てる時間の減少を阻止する。

【0027】

具体的には、本発明はロウ及びカラムに配設されたセルを具備するカラー交流ディスプレイパネルの制御方法に関し、そのロウは少なくとも二つの組を構成し、上記セルは二つの状態を有し、その一つは書込み状態であり、もう一方は消去状態である。前記方法は、

- 書込まれるセルにて持続放電を発生させる一連のサイクルにより構成される持続信号をロウに加え、

- 半選択的動作とそれに続く選択的動作からなり、上記組の時間の適当な点にてアドレスする少なくとも二つの段階を有し、

第一の組に関係する少なくとも一つの半選択的動作の後、プレコンディショニング書込み動作が第二の組の少なくとも一つのロウのセルで実行され、そのロウのセルの状態がどんな状態であろうとも、上記プレコンディショニング書込み動作は、第二の組のアドレス時間外でと、第一の組に関係する選択的動作に従う選択的動作外で起こる。

【0028】

持続信号は、移行として作用する縁部によりリンクされたプラトーを含む。好ましくは、アドレスに割り当てる時間を増加させたくないのなら、プレコンディショニング書込み動作は、プレコンディショニング書込み動作が全くない場合での上記ロウの書込みセルでの持続放電である時間でのある点で、移行直後のプラトーに重ねたパルスにより実行される。

【0029】

仮に時間が重要でないのなら、プラトーの別の場所でプレコンディショニングパルスを加えることは、もちろん可能である。

【0030】

上記プレコンディショニング書込み動作によりもたらされる発光性バックグラウンドを低下させるために、上記書込み動作は第二の組に加えられる消去動作と

できるだけ接近させて起こるように取りはからう。しかしながら、プレコンディショニング書込み動作にとっては、上記消去動作前に少なくとも一つの持続サイクルが発生することが好ましく、その結果その効果を妨害しない。

【0031】

書込み動作はプラトーに重ねたパルスによっても実行されるので、プレコンディショニング書込み動作と消去動作との間の持続サイクルの数を最小化させるために、プレコンディショニングパルスと書込みパルスに異なる振幅を付与させることを着想することは可能である。

【0032】

ハーフトーンを表示させるために、各組は幾多の連続する動作を受け、処理動作はアドレス処理動作とそれに続く少なくとも一つの持続サイクルからなり、各処理動作はその値が処理時間を表わす制御ビットと関連している。

【0033】

パネルの制御を単純化させるために、二組が同じビットにより他方の後に一方を処理させることを可能にする。

【0034】

パネルの発光性バックグラウンドを過剰に増やすことを回避させるために、第一の組の一つ以上の処理動作の間にプレコンディショニング書込み動作のみを実行させることが可能であり、上記処理動作は低い値のビットと関連していることが好ましい。

【0035】

発光性バックグラウンドを同質にするために、第二の組の書込みロウを第一の組の処理ビットに応じて変化させることが効果的である。この変化はロウの同じ第二の組内で発生し、例えば、第二の組のロウ間の置換により発生する。

【0036】

この変化は数組のロウ内でも発生する。

【0037】

画像の縁部でのパネルのイオン化を更に改良させるために、特に発光性バックグラウンドを増加させずに大規模なパネルならば、信号は永続的に点灯させた状

態である縁部に配置させたディスプレイパネルの少なくとも一つの追加のロウで維持されるように計画される。このロウは観察者から隠れており、上記機能のためだけに利用される。

【0038】

更に、本発明は本願前記した方法を実行させるディスプレイパネルに関する。この種のパネルは少なくとも一つのロウ電極アレイ、又は少なくとも一つのカラム電極アレイ、つまりカラムと交差するロウを含み、ロウ管理装置及びカラム管理装置はそれぞれ信号をロウ及びカラムに伝送し、ロウ管理装置は一つの以上のロウ制御回路、つまりロウドライバーにより全てのロウに持続信号を送る少なくとも一つの持続発生器を具備し、各ロウはロウドライバーの出力に接続されており、

更に、ディスプレイパネルはアドレシーロウドライバーの一つの被作動べき出力を介して、ロウを供給するアドレス回路を具備し、アドレシーロウドライバー (addressee row driver) のイネーブリング後、持続信号に重ねた信号により、上記信号は三つのタイプ、つまり消去信号、書込み信号及びプレコンディショニング書込み信号からなる。

【0039】

アドレス回路は、

- 三つのタイプの信号を送る信号発生器と、
- 先ず、アドレシーロウドライバーの確認に伴う各信号を送り、次に、ロウドライバーの一つ以上の、被作動出力の確認に伴う各信号を送る手段と、
- 時間の選択点にて、前記アドレシーロウドライバーへのアドレシーロウドライバーの確認により伴う各信号の連続的伝送用の第一の手段と、
- 時間の同じ選択点にて、前記出力若しくは前記出力に対する被作動出力、又は一つ以上のかかる出力を有する全てのアドレシーロウドライバーの被作動出力の確認に伴う同じタイプの信号の連続的伝送用の第二の手段とを具備する。

【0040】

時間の同じ点にて、第一の連続的伝送手段からの同じタイプの信号を受信した際に、被作動出力に対応するロウに対する連続的伝送の第二の手段から受信した

信号の伝送を、ロウドライバーは可能にする。

【0041】

時間を節約することを可能にする一つの変更態様によれば、アドレス回路は、

- 三つのタイプの信号を伝送する信号発生器と、
- 先ず、アドレシー制御回路の確認に伴う各信号を送り、次に、被作動の一つ以上のロウドライバー出力の確認に伴う各信号を送り、
- 時間の選択点にて、前記アドレシー制御回路に対するアドレシー制御回路の確認に伴う各信号の連続的伝送用の手段と、
- 三つの異なるタイプのパケットで、前記出力若しくは前記出力に対する被作動出力、又はアドレシーロウドライバーの被作動出力の確認に伴う信号の同時ルーティング用手段とを具備する。

【0042】

連続的伝送手段からの同じタイプの信号を受信する際に、ロウドライバーにより、時間の選択点にて、対応するロウに対する出力の一つで受信された信号の伝送を可能にする。

【0043】

本発明の他の特徴及び利点は、添付図面に説明された典型的実施態様の以下の説明から明白となるであろう。

【0044】

以下の説明と特許請求の範囲において、ディスプレイパネルのロウ及びカラムは挿入される。

【0045】

図3aは、本発明による方法により制御可能であり、飛越し走査動作による標準的方法にて制御された交流カラーディスプレイパネルのロウのアドレスのための、時間における点を示すタイミングダイアグラムである。

【0046】

持続信号がロウに加えられる。この持続信号は方形波での一連の持続サイクルENにより構成される。その効果はアドレス動作中に割り当てられた状態での各セルを維持することである。

【0047】

アドレス動作は組ごとにロウに対して実行される。一組のロウは一つ以上のロウを含む。パネルが大規模なものならば、各組は数多のロウを有することが好ましい。説明する例では、各組E 1、E 2、E 3はそれぞれ四つのロウY 1 - Y 4、Y 5 - Y 8、Y 9 - Y 12を有する。

【0048】

アドレッシングは末端を消去する又は末端に書込むために、セルの末端にて電圧を変換させることからなる。それは、例えば、組の全てのセルを消灯させることからなる半選択的動作と、それに続く、例えば、被書込みセルのみに書込むことからなる選択的動作とを含む。選択的動作により、セルの数多のみに作用するようにロウの異なるセル間で区別することが可能となる。今後、本願では、消去は半選択的であり、書込み動作は選択的であると仮定する。更に、消去を選択的に、書込み動作を半選択的にしても差し支えない。

【0049】

組E 1のロウY 1 - Y 4の消去動作は、本組E 1により受信された持続方形波E NにパルスI Eを重ねることからなる。ロウY 2のあるセルへの書込み動作は、書込む必要のないロウのセルに対応するカラムにパルスを加え、被書込みセルに対応するカラムには加えないだけでなく、上記ロウY 2により受信された持続方形波E NにパルスII 2を重ねることからなる。その後、ロウの異なるセル間で区別することが可能となる。

【0050】

カラムX 1へのパルスI M 2は、ロウY 2とカラムX 1と消灯したままであるセルとの交差に位置するセルに対して、ロウY 2に加えた電圧パルスI I 2を隠す。

【0051】

図3 aにて、ロウは四つごとに処理されるので、方形波形での持続サイクルE Nは比較的短い低いプラトープ bと、より長く高いプラトープ hとを有する。二つの連続した高い及び低いプラトー間に移行fが存在する。

【0052】

消去パルス I E は低いプラトー p b 中に発生する。アドレスされた組の Y 1、Y 2、Y 3、Y 4 の全てのロウにとってユニークである。

【0053】

対照的に、高いプラトー p h 中に、書込み用に設計された数多のパルス I I 1、I I 2、I I 3、I I 4 が連続して発生する。第一のパルス I I 1 がロウ Y 1 に加えられ、第二のパルス I I 2 がロウ Y 2 に加えられる。ロウ Y 5 から Y 12 への書込み用に設計された同じパルス I I 5 から I I 12 が存在する。消去パルスは高いプラトーで発生し、書込みに寄与するそのパルスは、低いプラトーにて発生する。

【0054】

書込み用に設計された上記パルスは、カラムにより同期して受取られて組合せられる。図 3 a の例では、ロウ Y 1 とカラム X 1 の交差にて位置するセルのみが書込まれるものとを仮定される。カラム X 1 とロウ Y 2 から Y 12 との交差に位置するセルは消灯される。それらはパルス I I 2 から I I 12 と同期してカラム X 1 でパルス I M 2 から I M 12 を受取る。

【0055】

高いプラトー p h の開始と書込みを目的とする第一のパルス I I 1 との間には、自由時間インターバル t が与えられている。この自由時間インターバル t の間、アドレスは実行されない。この自由時間インターバル t の存続時間は、書込み用に設計されたパルスの存続時間にほぼ相当する。この自由時間 t はアドレスされた組以外の組に属するパネルの書込みセルの持続用の放電を始めるのに必要な時間を表わす。持続放電が移行 f の端部にて生じ、更に高いプラトー p h や低いプラトー p b を導く。

【0056】

この時間インターバル t 中にカラムにパルスを加えるリスクはない。このパルスは時間のこの点にて、持続される上記カラムの全てのセルの邪魔をする。

【0057】

図 3 b は、ハーフトーンを得るために利用される飛越し走査動作の周知の原理の、タイミングダイアグラムの線図を示す。

【0058】

説明する例では、パネルは八つのロウを有し、八つのハーフトーン³を表示し、一組のロウは一つのロウのみを含むと仮定する。上記ハーフトーンを表示するために、それぞれのロウは画像サイクル中に3回処理されなければならない、それぞれの処理動作は、時間での正確に選択された点にて生じるアドレス動作にて始まる。上記のさまざまな処理動作は、パネルのセル点灯の継続時間を変化させるために利用されるアドレス動作にて開始する。フル画像を表示するために、アドレス動作で開始する24回の処理動作は必要である。それらは1から24で、ダイアグラムにナンバーリングされている。

【0059】

ある組のロウでは、アドレス動作で開始する各処理動作は本アドレス動作により点灯したセルの点灯継続時間を表わす値の制御ビットと関連している。

【0060】

説明する例では、三つのビットB0、B1、B2を利用する。そのアドレス動作は書き込みから消去を分離させることなく、局部的動作であるとして表わされた。

【0061】

セルをアドレスするのに要する時間は、ビットの値が何であろうと、全てのビットに対して同じである。変化するものは、処理動作の継続時間、つまりセルを点灯又は消灯させたままにする継続時間である。よって、ビットB0による処理はT/7持続し、ビットB1による処理は2T/7持続し、更にビットB2による処理は4T/7持続する。なお、Tは画像サイクルの継続時間を表わすことを想起すべきである。

【0062】

順序づけアルゴリズムにより、同じロウをアドレスする二つの連続した動作間に関係したビット値を維持する際に、すべてのロウに3回アドレスすることが可能となる。

【0063】

よって、第一のロウがビットB0により処理されるのに対し、第八のロウはビ

ットB1により処理され、その後第六のロウはビットB2により、それから第二のロウはビットB0により処理される。

【0064】

全く同一の時間インターバル t は、ビットの値が何であろうと、同じビットにより処理される二組のロウのアドレスに対して位、二つの連続する動作を分離することが観測されるであろう。

【0065】

異なるビットにより二組のロウの二つの連続するアドレス動作間の時間インターバルを t_{ad} とする。 n はハーフトーンに利用されるビット数に等しく、時間インターバルは $\tau = n t_{ad}$ である。

【0066】

図4を参照するに、図3aと同様に、図4は本発明の方法による数多のロウの処理を示す。ここで、ロウの一組の E_1 、 E_2 、 E_3 、...、 E_m は、二つのロウを含み、組 E_1 、 E_2 、 E_3 、...、 E_m は八つの Y_1 から Y_6 、 Y_{n-1} 、 Y_n に対応する。

【0067】

ロウの第一の組 E_1 に関係する半選択的動作後、ロウ Y_3 のセルの状態が何であろうと、プレコンディショニング書込み動作IPは第二の組 E_2 の少なくとも一つのロウ Y_3 のセルを実行させる。このプレコンディショニング書込み動作IPは第二の組のアドレス時間の外でと、第一の組 E_1 の半選択的動作に続く選択的動作の外で起こる。

【0068】

このプレコンディショニング書込み動作IPはパネルのイオン化を実行し、書込み動作又は持続動作中に、パネルのセルの応答時間を改善させる。

【0069】

説明した例にて、ロウ Y_3 のプレコンディショニング書込みIPは、第一の組 E_1 のビットB1の処理中に起こる。

【0070】

第二の組 E_2 は第一の組に隣接し、同じビットB1での第一の組 E_1 の直後に

処理される。これは、プレコンディショニング書込み動作 I P が起こっている最中の時間ブラケット τ' は、ビット値は何であろうと同じであることを意味している。これは実行するには簡単である。もちろん、ロウの他の組のロウでの書込みも可能である。

【0071】

ロウ Y 3 のプレコンディショニング書込み動作 I P は、上記ロウ Y 3 により受取られた持続方形波 E N に重ねたプレコンディショニングパルスにより開始する。簡潔にするために、そのパルスは図からわかるように、プレコンディショニングパルスは基準 I P を有する。これはアドレス動作中の消去及び書込みパルスにも当てはまる。このプレコンディショニングパルス I P は適当な振幅を有する。持続信号 E N の高いプラトー p h の開始における自由インターバル t 中でのプレコンディショニングパルス I P を加えることにより、書込みは時間の上記点では開始しないので、他のロウのセル状態を妨害しないという確実性がある。実際に、高いプラトー p h の開始での自由インターバル t 中でのこのプレコンディショニングパルス I P の位置は、アドレス動作に割り当てられる時間を変化させずに、全体のロウが書込まれることを明確にする位置である。仮に、アドレス時間は非常に重要でないならば、高いプラトー p h の別の位置でパルスを配することが可能である。

【0072】

よって、プレコンディショニング書込み動作 I P は時間の適当な点にて、ロウ Y 4、Y 5、Y 6 にて発見される。ロウ Y 5 にて、プレコンディショニング動作 I P はプラトーの端部で起こる。

【0073】

しかしながら、かなりの数のロウがイオン化に関係するならば、強い発光性バックグラウンドを有するリスクが存在することになる。これは面倒なことである。更に、イオン化に関係するものがいつも同じロウであるならば、発光性バックグラウンドはイオン化に寄与する上記のロウに対して殆ど均質性ではなく、過剰に明るすぎるであろう。

【0074】

上記発光性バックグラウンドを低下させ、更にその均質性を改良するために、数多のアプローチが考えられる。それらは別々に、又は組合わせて利用できる。すべてはパネルサイズ、組当たりのロウの数、ビットの数、誘電体層の質に依存する。

【0075】

発光性バックグラウンドを低下させるために利用されるアプローチの一つは、一つのハーフトーンのみに対して、又はそれらの数多に対して、好ましくは低い値のビットに対して上記プレコンディショニング書込み動作を実行することである。なぜなら、イオン化の欠陥は上記低い値が割り当てられたビットにより処理されるセルにて、かなりの程度存在するからである。よって、プレコンディショニング照射の持続時間はプレコンディショニングにより影響を受けるビットの数に直接比例するので、イオン化に寄与するロウ点灯の持続時間にて、発光性バックグラウンドの低下は得られる。図4にて、ロウの組E1のビットB3の処理中には、プレコンディショニング書込み動作は行われていない。

【0076】

発光性バックグラウンドを低下させる別のアプローチは、できるだけ遅くプレコンディショニング書込み動作を開始させることである。図4に説明する例では、組E1のロウの消去と組E4のロウに消去との間では、三つの持続サイクルENがあり、したがって、ロウY3のプレコンディショニング書込みを開始させるパルスIPを受取ることが可能である三つの連続した高いプラトーph1、ph2、ph3がある。ロウY3の点灯時間を減少させるために、第三の高いプラトーph3への上記パルスIPを加え、最も近いものを第二の組E2のロウ消去パルスIEへ加えることを考える。

【0077】

しかしながら、上記ロウY3のあるセルの消去を分散させるリスクを求めているのなら、上記持続する高いプラトーph3の開始にてロウY3のプレコンディショニングのパルスIPを加えないことは賢明であろう。

書込みパルスは発生した際に、電荷は二枚の対面平板間で交換される。持続放電は生じるときにも、上記二枚の平板間で電荷の交換が起こるが、書込み動作中

に役割を担う電荷の数は、持続中に役割を担うものの数とは異なる。効率的な消去は、少なくとも一つの持続サイクルが放電を安定化させるときのみ起こる。本実施例では、第二の持続する高いプラトー $p h 2$ にプレコンディショニングパルス $I P$ を加えることが好ましい。プレコンディショニングパルス $I P$ の位置の選択は例のように制限されず、かなりの数のハーフトーンを表示するパネルでは、その選択はより幅広いであろう。

【0078】

プレコンディショニング書込み動作と消去との間の持続サイクルの数を最小化させる一つの方法は、例えば、選択的書込みパルスの電圧とは異なる電圧値を付与することにより、プレコンディショニングパルスの振幅を適合させることである。

【0079】

イオン化に寄与するロウの点灯により付与される発光性バックグラウンドでのより良好な均質性を得るために、一定のロウの組 $E 1$ によって、第二の組 $E 2$ の同じロウを、常に点灯させないように設計することである。

【0080】

よって、図4の本例では、第一の組 $E 1$ のビット $B 1$ の処理中に、イオン化に寄与するのはロウ $Y 3$ であるのに対し、ビット $B 2$ の処理中ではロウ $Y 4$ である。第二の組 $E 3$ のロウ $Y 3$ 、 $Y 4$ の置換は、第一の組 $E 1$ を処理するビットに応じて実行される。したがって、ロウの第一の組 $E 1$ を処理する偶数の順序のビット $B 2$ は、ロウの第二の組 $E 2$ の偶数の順序のロウ $Y 4$ に対応し、奇数の順序のビット $B 1$ は奇数の順序のロウ $Y 1$ に対応する。第二の組の全てのロウ間での置換により、得られた発光性バックグラウンドの均質性を実質的に改善させる。他の選択も可能であり、主要な点はイオン化に寄与するロウの変化の選択である。ロウの変化はロウの数多の組内でも実行される。

【0081】

発光性バックグラウンドを増加させるなどなく、パネルのイオン化を更に改善させるためには、プレコンディショニング書込み動作で制御させる方法を、パネル動作中に永続的に点灯させた有用な表面の外に、観察者から隠された一つ以上

の追加のロウを維持させる方法と組合わせるアプローチも考えることができる。
上記カテゴリーに分類される図5 aに示すロウYc 1、Y2 cを仮定する。

【0082】

ハーフトーンの表示に10のビットを利用するカラーディスプレイパネルを考えることにする。

【0083】

仮に、画像サイクル中、第二の組の全く同一のロウが第一の組の処理の全ての動作中にイオン化に寄与し、第一及び第二の組は同じビットにより連続的に処理され、イオン化に寄与するロウが最大時間点灯するとすると、画像サイクル当たりの100の持続サイクルによって点灯しているままであろう。それは過剰に明るすぎる。

【0084】

最大時間の4分の1のみ点灯しているならば、画像サイクル当たり約25の持続サイクルでは点灯しているままであろう。

【0085】

ロウの第二の組が四つのロウを有し、置換がイオン化に寄与する上記組のロウで実行されるなら、それぞれは画像サイクル当たり6つの持続サイクルのみ点灯しているままであろう。発光性バックグラウンドは第二のグループに広がるであろう。

【0086】

イオン化を維持することは第一の組の全てのビットに対して必要でなく、その半分に必要であるならば、イオン化に寄与する各ロウは画像サイクル当たりの3つの持続サイクルのみ点灯しているままであろう。この持続時間は人間の目には実質的には認識されないであろう。

【0087】

以下の例では、コントラストCは、本発明による方法により制御されるディスプレイパネルにて良好な関係を有することを示す。

【0088】

コントラストCの値は以下に示すものと等しい：

$$C = L_{up} / L_{uf}$$

ここで L_{up} はパネルの最大輝度を表わし、 $1 \times b/a$ に比例し、さらに、

1 はディスプレイパネルのロウに数であり、

b はハーフトーンを表示するために利用されたビットの数であり、

a は画像サイクル中でのアドレス動作の数であり、

L_{uf} はイオン化に寄与するロウの点灯により導入された発光性バックグラウンドの輝度を表わし、 $n \times b \times f/a$ に比例し、さらに、

n はイオン化に寄与するロウが点灯しているままである際の持続サイクルの数であり、

f は全ビット数に対するイオン化を促進させるのみ利用するビット数の割合である。

【0089】

簡単にすると、 $C = 1/n \times f$ である。

【0090】

$1 = 500$ 、 $n \leq 3$ で、 $f = 0.5$ であるならば、コントラスト C は $C \geq 300$ であり、すこぶる許容可能な値であり、いずれにしても、全てのロウが図3bで説明したような方法で同時に処理されるディスプレイパネルにて得られるものよりもかなり小さく、目にて認識することができない。

【0091】

上記コントラスト値はディスプレイパネルのロウの数との間の妥協の結果であり、イオン化を促進させるビットの数が加えられ、ロウがイオン化に寄与している際に持続サイクルの数は点灯する。

【0092】

図5a、図5bは、本発明によるアドレス制御法を実行させるプラズマパネルの二つの実施態様を説明する。

【0093】

プラズマパネルは、カラム電極の第二のアレイ、つまりカラムX1からX6と交差するロウ電極のアレイ、つまりロウY1からY6により構成される有用なスクリーン10を有する。

【0094】

各ロウ及びカラム交差にて、セルC1からC36がある。図面では、たった6つのロウと6つのカラムしかないが、テレビ用途用のプラズマパネルは1000以上のロウ及びカラムを有し、100万以上のセルが形成される。

【0095】

各ロウY1からY6はロウ管理装置20の出力SY1からSY6に接続されており、各カラムX1からX6はカラム管理装置210の出力SX1からSX6を有する。

【0096】

カラム管理装置210は、具体的には、図3aから分かるように、アドレス中に特定カラムに加えるマスキングパルスIM2、IM3、... をカラムX1からX6に加える機能を有する。

【0097】

ロウ管理装置20は、一つ以上のロウドライバー22、23を具備する。各ロウドライバーは特定数の出力S1、S2、S3を有し、これら全ての出力はロウ管理装置20の出力を構成する。各ロウドライバー22、23は、一つ以上の持続発生器21により送られた持続信号ENを永続的に受信し、この持続信号は、同時に、ディスプレイパネルの全てのロウY1からY6に伝送される。

【0098】

説明した例では、二つのロウドライバー22、23があり、それぞれは三つの出力S1、S2、S3を有しており、またそのそれぞれの出力はY1からY3とY4からY6に接続している。

【0099】

更に、ロウ管理装置20は持続発生器21と協働するアドレス装置200を具備する。このアドレス装置200は消去信号IE、書込み信号IIと、正しいロウドライバーを被作動出力へ正確な時間に、プレコンディショニング書込み信号IPとを伝送し、上記信号は持続信号ENに介在させる。

【0100】

持続発生器21は、それ自体は標準的なものであり、本願では詳述しない。

【0101】

図5 aでは、アドレス装置200はパラレルモードで作動するのに対し、図5 bではそのアドレス装置はシリアルモードに作動する。

【0102】

更に、図5 aは有用なスクリーン10の外の二つの追加のロウYC1、YC2を示す。上記二つの追加のロウYC1及びYC2は観察者からは隠れている。パネル動作中、それらのロウは永続的に点灯されており、本願にて前述したように、画像の端部でのイオン化を改善させる。上記目的の為に、それらのロウはコンディショニング信号を送る装置ACに接続されている。

【0103】

図5 aのアドレス装置200は三つのタイプの信号、つまり、消去信号IE、書込み信号IIとプレコンディショニング書込み信号IPをデータ発生器GDに送る信号発生器GSを具備する。そのデータ発生器GDはアドレシーロウドライバー22、23の確認により伴って受信される各信号を送信する。送信される信号は基準IEC、IIC、IPCを有する。それらは制御器COMにより制御されるシーケンサーSEQに達する。アドレシーロウドライバーの確認を含む上記信号IEC、IIC、IPCは連続的に伝送され、時間に一定点にてアドレシーロウドライバー22、23に送られる。

【0104】

データ発生器GDは、受信信号のそれぞれを、被作動の一つ以上のロウドライバー出力の確認に伴って、アクティブ出力選択装置DSへ送る。送信信号はIES、IIS、IPSを基準にする。

【0105】

消去信号IEは、アドレスが組ごとのロウにて実行され、数多の出力に同時に加えられ、ロウの各組が数多のロウを含むとき、書込み信号II及びプレコンディショニング信号IPは一つの出力のみに加えられる。

【0106】

前記出力又は被作動出力の確認を含む信号IEC、IIC、IPCは、パラレルモードでルーティング装置AIGに達し、三つの異なるタイプのパケットで同

時に経路が定まり (routed)、それぞれはアドレシーロウドライバーの出力又は被作動出力に向かう。この目的のため、ルーティング装置A I Gは、アドレシーロウドライバーの確認を含む信号I E C、I I C、I P Cをも受信する。異なるタイプの三つの信号の packets での伝送により、時間を節約することが可能となる。

【0107】

ロウドライバー22、23により、シーケンサーS E Qからの同じタイプの信号を受信する際に選択された瞬間に、対応するロウY1からY6への出力の一つに存在する信号の伝送を可能にする。

【0108】

更に、ロウドライバー22、23は、必要に応じて制御回路25からの更なる信号をも受信する。

【0109】

図5bは、三つのタイプであるI E、I I、I Pを送信する信号発生器G Sを示す。データ発生器G Dはアドレシーロウドライバーの確認を含む三つの全てのタイプの信号を送信し、三つのタイプの信号は出力又は被作動ロウドライバーの出力の確認を含む。更に、本図は、制御回路25と、前記アドレシーロウドライバーへのアドレシーロウドライバー確認を含む信号の、時間の選択点にて、連続的伝送を実行するシーケンサーS E Qとを示す。差異は、出力又はロウドライバー22、23の被作動出力の区別のレベルにある。

【0110】

前記出力又は被作動出力の確認を含む信号I E C、I I C、I P Cは、第一のシーケンサーS E Qと同期して制御される第二のシーケンサーS E Q' に達する。第二のシーケンサーS E Q' は時間の同じ選択点にて、第一のシーケンサーS E Qにより伝送されたのと同じタイプであるが、前記出力又は被作動出力を含む信号の連続的伝送を、被作動のかかる一つ以上の出力を有する全てのロウドライバー22、23に対して実行する。

【0111】

ロウドライバー22、23により、第二のシーケンサーS E Q' から受信され

た信号を、時間の同じ点にて、第一のシーケンサーSEQからの同じタイプの信号を受信する際に被作動出力に対応するロウに伝送することが可能となる。

【0112】

例えば、信号発生器GSはカウンタで構成され、データ発生器GD及び選択装置DSはメモリで構成され、シーケンサーSEQ、SEQ'は三つの入力と一つの出力のあるスイッチで構成され、ルーティング装置はマルチプレクサで構成される。

【0113】

図6a、図6bは、それぞれパラレルモードとシリアルモードで、ロウにて受信され、ロウドライバに達する信号IEC、IIC、IPC、IES、IIS、IPSのタイミングダイアグラムを示す。

【0114】

パラレルモードでは、構成部品へのデータ要素のローディングに要する時間を節約できる利点がある。被制御パネルが数多くのロウ及びカラムを有し、テレビ用途用に利用される際には、これは特に求められている。

【図面の簡単な説明】

【図1】

直流プラズマディスプレイパネルの構造を示す。

【図2】

全てのロウが同時に同じ処理を受ける、交流ディスプレイパネルに加えられたさまざまな処理動作を示す。

【図3】

図3aは、飛越し走査動作での標準的方法にて制御された交流ディスプレイパネルの数多くのロウのアドレスの瞬間を示すタイミングダイアグラムである。

図3bは、飛越し走査動作の原理を示す。

【図4】

本発明による方法により制御されたディスプレイパネルの数多くのロウの処理を示すタイミングダイアグラムである。

【図5】

図5 a、図5 bは、本発明の方法により制御されたディスプレイパネルの二つの実施例を示す。

【図6】

図6 a、図6 bは、図5 a、図5 bの二つのディスプレイパネルのロウに加えた信号を示すタイミングダイアグラムである。

【図1】

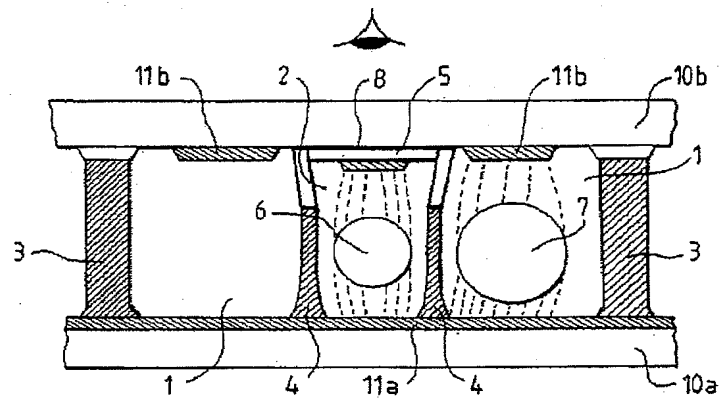
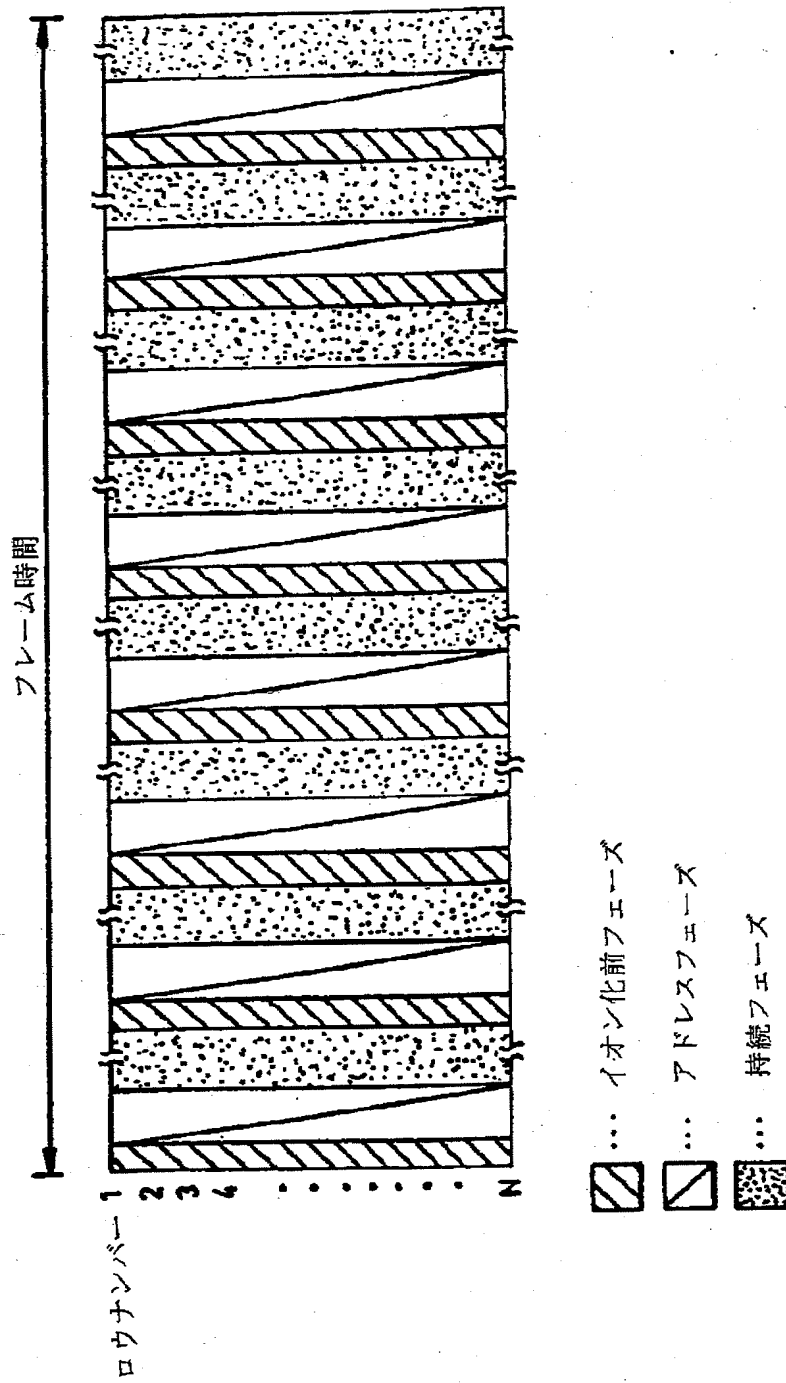


FIG.1

【図2】



【図3a】

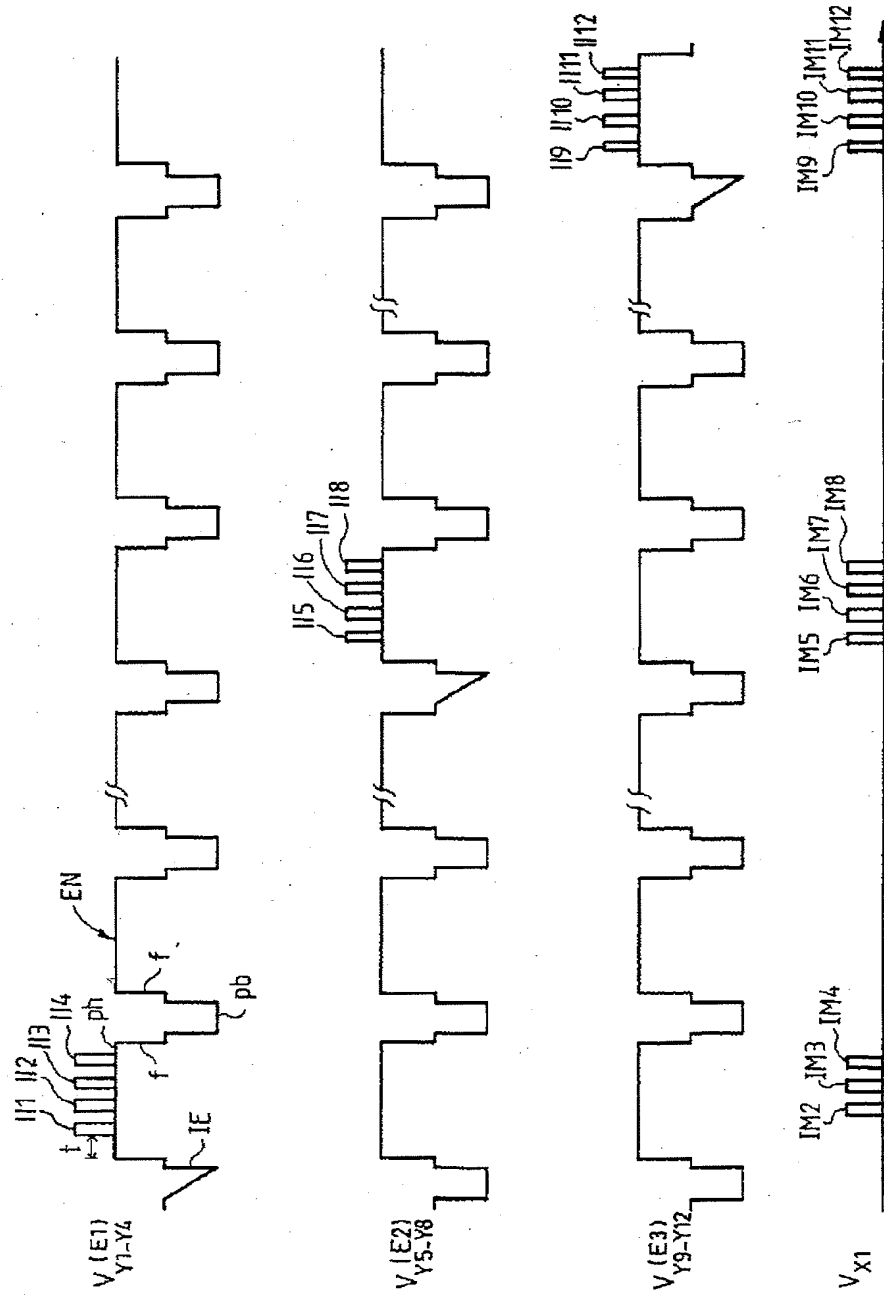
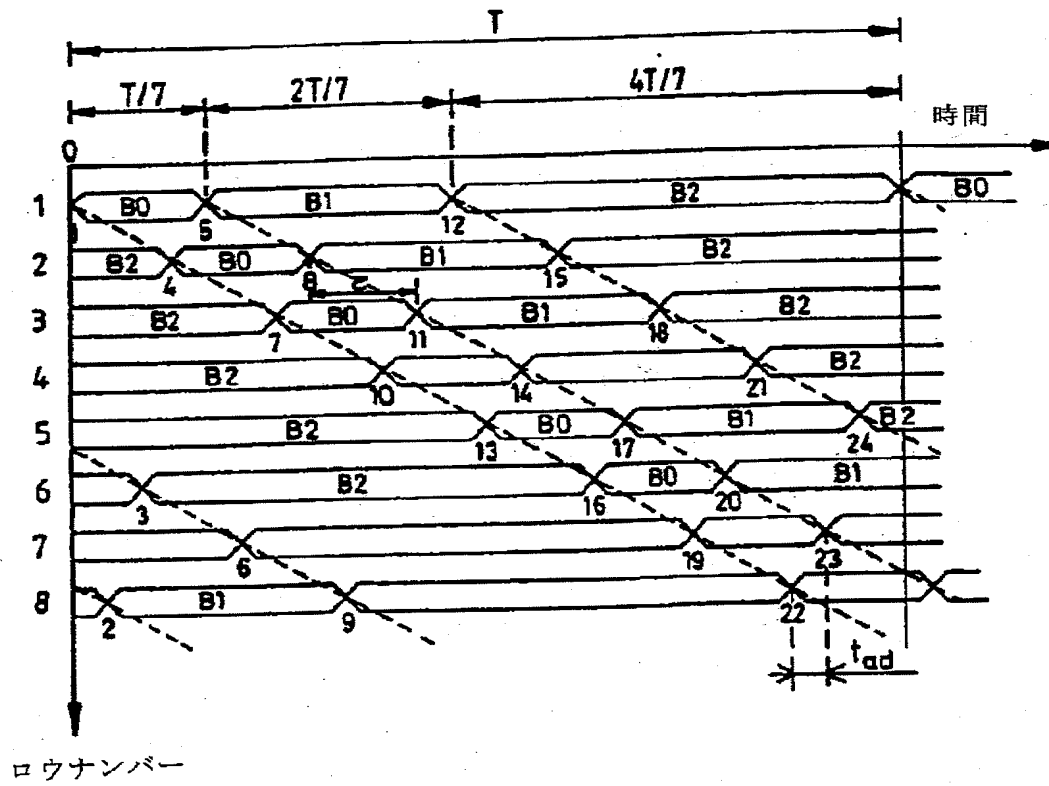


FIG.3a

【図3b】



【図4】

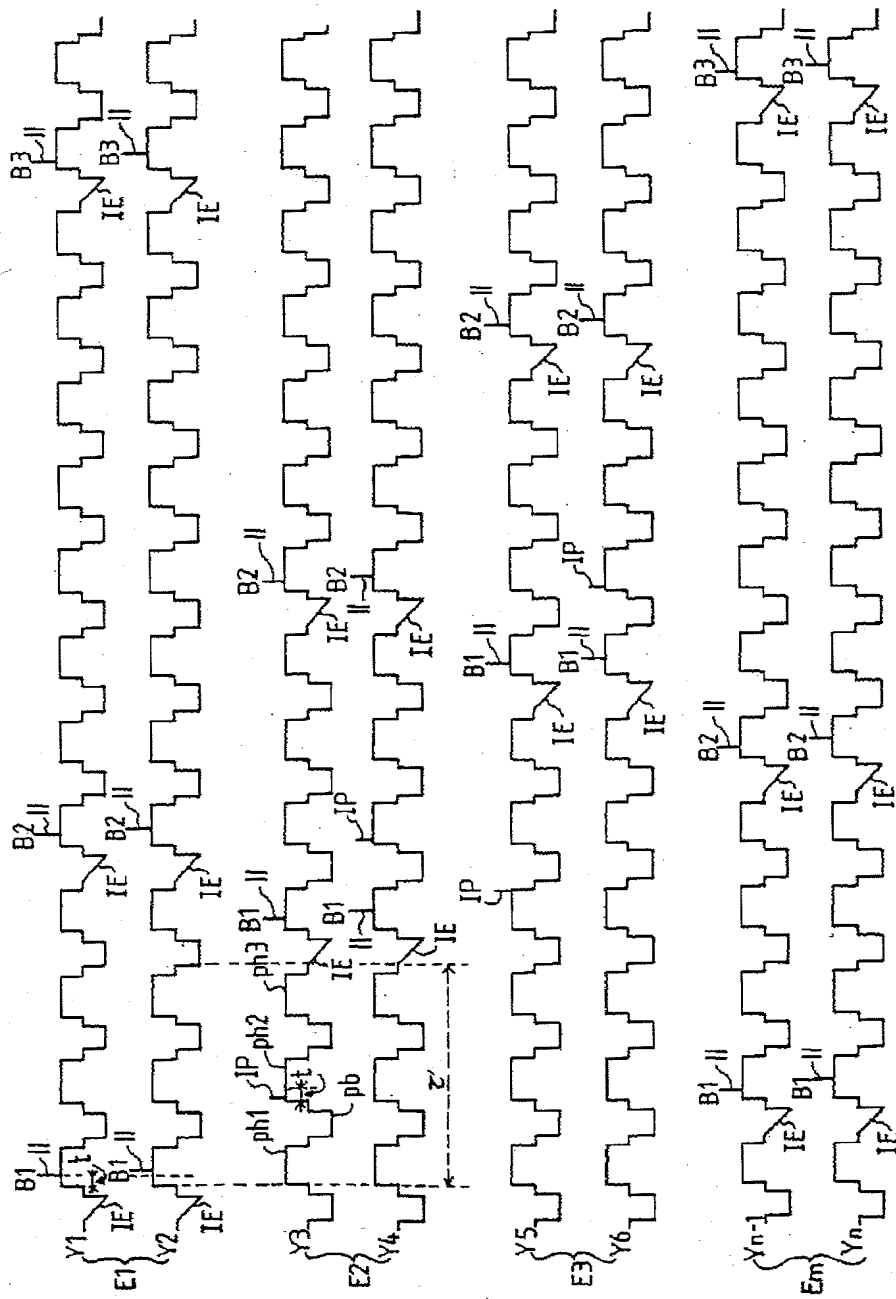
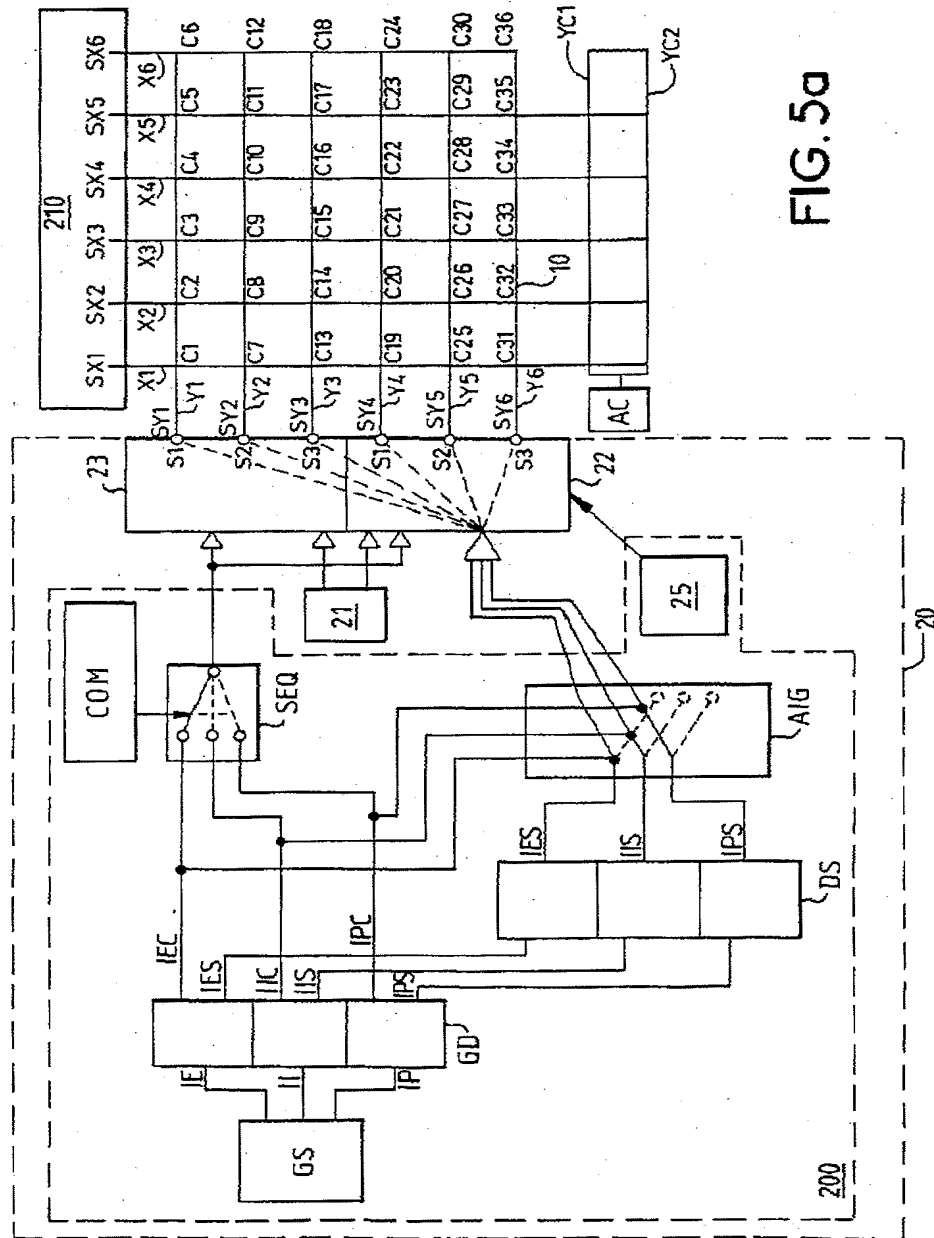


FIG. 4

【図5a】



【図5b】

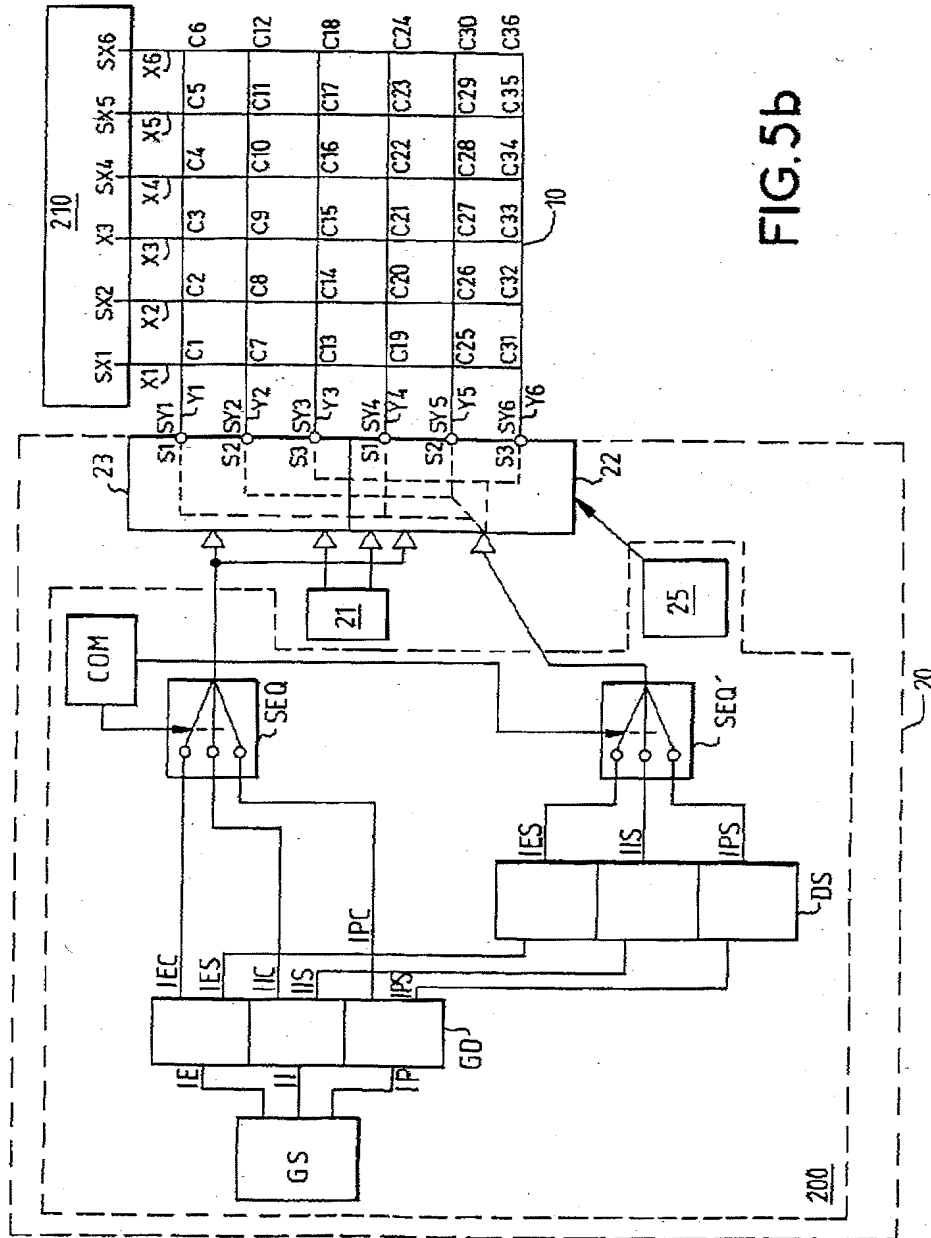


FIG. 5b

【図6a】

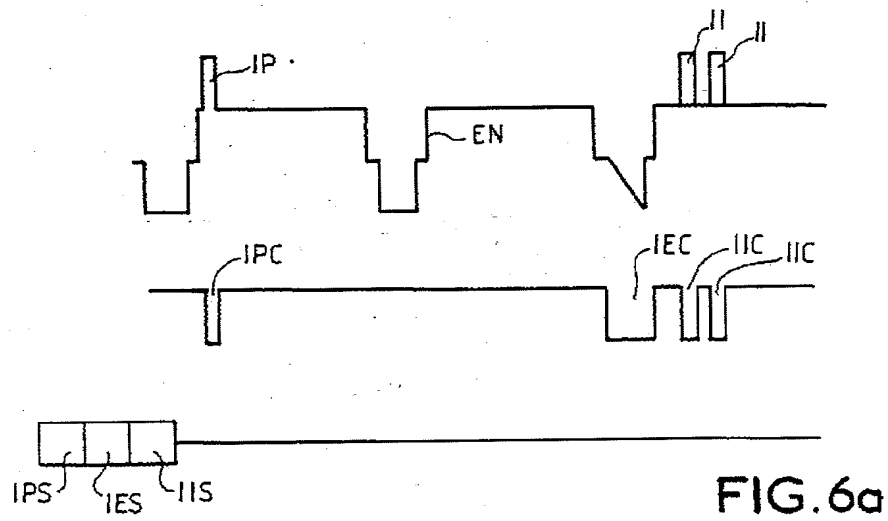


FIG.6a

【図6b】

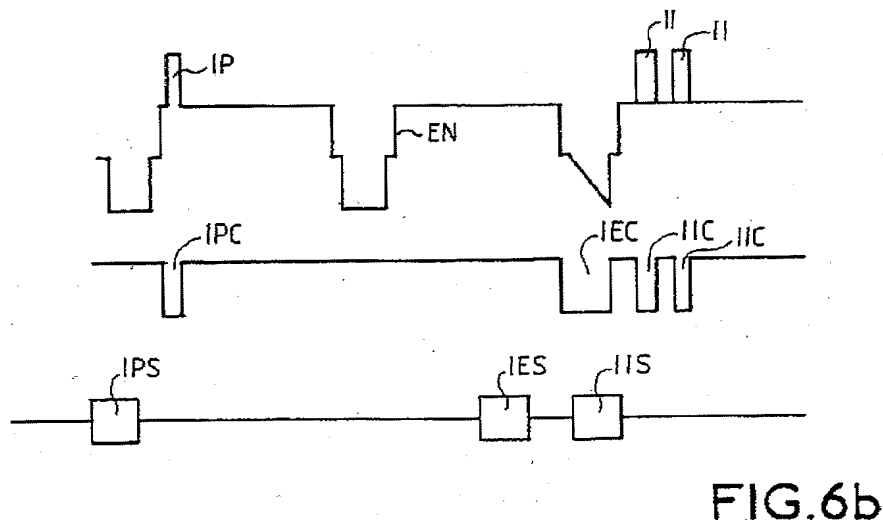


FIG.6b

【手続補正書】特許協力条約第34条補正の翻訳文提出書

【提出日】平成12年3月29日(2000. 3. 29)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 それぞれの組が少なくとも一つのロウ(Y1、Y2、Y3)を有し、少なくとも二組(E1、E2)を構成するロウとカラムに配置され、一方が書込み状態で、他方が消灯状態である二つの状態を有するセルを具備するカラー交流ディスプレイパネルの制御方法であって、

- 一連のサイクルにより形成される持続信号(EN)を前記ロウに加えて、書込まれたセルにて持続放電を発生させ、

- 一方が書込み動作(II)であり、他方が消去動作である半選択的動作(IE)とそれに続く選択的動作(II)からなり、時間の適当な点にて、組ごとにロウ(E1、E2、E3、En)の組にて実行されるアドレスする工程から少なくともなり、

第一の組(E1)に関係する少なくとも一つの半選択的動作後に、ロウ(Y3)のセル状態が何であろうと、第二の組(E2)の少なくとも一つのロウ(Y3)のセルに、第二の組(E2)のアドレス時間外でと、第一の組(E1)に関係する半選択的動作に続く選択的動作外で発生するプレコンディショニング書込み動作(IP)を実行することを特徴とする方法。

【請求項2】 前記持続信号は移行(f)によりリンクされたプラトー(pb、ph)を含み、前記プレコンディショニング書込み動作(IP)はプラトーに重ねたパルスにより実行されることを特徴とする請求項1記載のディスプレイパネルの制御方法。

【請求項3】 前記プレコンディショニングパルス(IP)は、持続放電がプレコンディショニングパルス(IP)が存在しない場合での書込みセルにて発

生する時間のある点にて、移行（f）直後に発生することを特徴とする請求項2記載のディスプレイパネルの制御方法。

【請求項4】 半選択的及び選択的動作は、ある場合では消去動作であり、別の場合では書込み動作であり、前記プレコンディショニング書込み動作（IP）は第二の組（E2）のロウ（Y3、Y4）の消去（IE）にできるだけ最も近い点で発生し、前記ロウでの書込みに要する時間を減少させることを特徴とする請求項1乃至3のうち何れか1項記載のディスプレイパネルの制御方法。

【請求項5】 前記プレコンディショニング書込み動作（IP）は第二の組（E2）のロウ（Y3、Y4）の消去前の少なくとも一つの持続サイクルで生じること特徴とする請求項4記載のディスプレイパネルの制御方法。

【請求項6】 ハーフトーンのある画像を表示するために、各組は、アドレス動作と、それに続く少なくとも一つの持続サイクルとからなる数多の連続処理動作を受け、各処理動作はその値が処理の持続時間を表わす制御ビットと関連していることを特徴とする請求項1乃至5のうち何れか1項記載のディスプレイパネルの制御方法。

【請求項7】 二組は同じビットにより連続して処理されることを特徴とする請求項6記載のディスプレイパネルの制御方法。

【請求項8】 前記プレコンディショニング書込み動作（IP）は第一の組（E1）の処理の少なくとも一つの動作中に実行されることを特徴とする請求項6又は7記載のディスプレイパネルの制御方法。

【請求項9】 前記処理は低い値のビットと関連していることを特徴とする請求項8記載のディスプレイパネルの制御方法。

【請求項10】 前記プレコンディショニング書込み動作により書込まれた第二の組（E2）のロウは第一の組（E1）を処理する制御ビットに応じて変化することを特徴とする請求項6乃至9のうち何れか1項記載のディスプレイパネルの制御方法。

【請求項11】 前記変化は同じ第二の組（E2）で起こることを特徴とする請求項10記載のディスプレイパネルの制御方法。

【請求項12】 前記変化は第二の組（E2）のロウ間での置換からなるこ

とを特徴とする請求項10又は11記載のディスプレイパネルの制御方法。

【請求項13】 前記変化はロウ（E2、E3）の数組内で起こることを特徴とする請求項10記載のディスプレイパネルの制御方法。

【請求項14】 前記書込み動作はプラトーに重ねたパルスにより実行され
前記プレコンディショニング書込み動作を実行するパルスは書込み動作を実行させるパルスとは異なる振幅を有することを特徴とする請求項2又は3記載のディスプレイパネルの制御方法。

【請求項15】 前記方法はパネル（Yc1、Yc2）の一つ以上の追加のロウを永続的な状態に維持し、前記ロウは観察者から遮断されていることを特徴とする請求項1乃至14のうち何れか1項記載のディスプレイパネルの制御方法。

【請求項16】 - 少なくとも一つのカラム電極、つまりカラム（X1-X6）と、少なくとも一つのロウの二組（E1、E2）を構成し、少なくとも一つのロウ電極、つまりロウ（Y1-Y6）と交差する位置に配置されたセル（C1-C36）と、

- 前記ロウ（Y1-Y6）と前記カラム（X1-X6）とに信号を送信するカラム管理装置（20）と、

- 出力が各ロウ（Y1-Y6）に接続した少なくとも一つのロウドライバー（22、23）により全てのロウへ持続信号を送信する少なくとも一つの持続発生器（21）と、アドレスロウドライバーの被作動出力を介して、ロウドライバーのイネーブリング後、プレコンディショニング書込み信号（IP）と、消去信号（IE）及び書込み信号（II）とを含み、前記二つの信号（IE、II）は組ごとに組のロウへ送信するアドレス動作に対応し、一方が半選択的動作を構成し、他方が選択的動作を構成し、半選択的動作（II）とそれに続く選択的動作（II）からなるアドレスをすることにより持続信号に重ねた三つのタイプの信号（IE、II、IP）をロウに供給する少なくとも一つのアドレス装置（20）とを具備するロウ管理装置（20）とからなる請求項1乃至15記載の何れか1項記載の方法を実行するカラー交流ディスプレイパネルであって、

アドレス装置（200）は、第一の組（E1）に関連した半選択的動作が、ロ

ウのセルの状態が何であろうと第二の組の少なくとも一つのロウのセルに上記ブ
レコンディショニング書込み信号 (IP) を、第二の組のアドレス時間外で、第
一の組の選択動作外で送信することを特徴とするディスプレイパネル。

【請求項17】 前記アドレス回路 (200) は、

- 三つのタイプの信号 (IE、II、IP) を送信する信号発生器 (GS) と、
- 先ず、アドレシーロウドライバー (IEC、IIC、IPC) の確認に伴う
各信号を送信し、次に、被作動の一つ以上のロウドライバー出力の確認に伴う各
信号を送信する手段 (GD) と、
- 時間の選択点にて、前記アドレシーロウドライバー (22、23) に対する
アドレシードライバー (IEC、IIC、IPC) の確認に伴う各信号の連続伝
送用の手段 (SEQ) と、
- 三つの異なるタイプのパケットで、前記出力若しくは前記出力に対する被作
動出力 (IES、IIS、IPS)、又は前記アドレシーロウドライバーの被作
動出力の確認に伴う信号の同時ルーティング用の手段 (AIG) とを具備するこ
とを特徴とする請求項16記載のディスプレイパネル。

【請求項18】 ロウドライバー (22、23) により、連続伝送手段 (S
EQ) からの同じタイプの信号を受信するときの時間の選択点にて、対応するロ
ウに対して、出力の一つで受信された信号の伝送を可能にすることを特徴とする
請求項17記載のディスプレイパネル。

【請求項19】 前記アドレス回路は、

- 三つの全てのタイプの信号を送信する信号発生器 (GS) と、
- 先ず、アドレシーロウドライバー (IES、IIS、IPS) の確認に伴う
各信号を送信し、次に、ロウドライバー (22、23) の被作動の一つ以上の出
力の確認に伴う各信号を送信する手段 (GD) と、
- 時間の選択点にて、前記アドレシーロウドライバーへのアドレシーロウドラ
イバーの確認に伴う各信号の連続的伝送用の第一の手段 (SEQ) と、
- 時間の選択点にて、前記出力若しくは前記出力に対する被作動出力、又は一
つ以上のかかる出力を有する全てのアドレシーロウドライバーの被作動出力の確

認に伴う同じタイプの信号の連続的伝送用の第二の手段（SEQ'）とを具備することを特徴とする請求項16記載のディスプレイパネル。

【請求項20】 ロウドライバー（22、23）により、時間の同じ点にて、第一の連続伝送手段（SEQ）からの同じタイプの信号を受信するとき、被作動出力に対応するロウに対する連続伝送の第二の手段（SEQ'）から受信された信号の伝送を可能にすることを特徴とする請求項19記載のディスプレイパネル。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/FR 98/02065

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 G09G3/28

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 G09G H01J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 694 118 A (FUJITSU LTD.) 28 January 1994 see abstract see page 2, line 35 - page 4, line 14 see page 16, line 15 - page 19, line 21; figure 11	1-14
A	FR 2 657 713 A (SAMSUNG ELECTRON DEVICES CO. LTD.) 2 August 1991 see page 3, line 16 - line 22 see page 8, line 5 - line 16; figure 6E	15
A	EP 0 549 275 A (FUJITSU LTD.) 30 June 1993 cited in the application see column 18, line 36 - column 19, line 16; figure 18	1-14

	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 December 1998

Date of mailing of the international search report

18/12/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5518 Patenlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-3040, Tx. 31 651 epe nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

O'Reilly, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/FR 98/02065

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 97 28526 A (THOMPSON CSF) 7 August 1997 see abstract see page 1, line 18 - line 35 see page 7, line 3 - page 8, line 8; figures 1,3 ---	1-20
A	US 3 979 638 A (NGO) 7 September 1976 see abstract see column 2, line 15 - line 28; figure 1 -----	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/FR 98/02065

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2694118 A	28-01-1994	JP 6043829 A	18-02-1994
		US 5436634 A	25-07-1995
FR 2657713 A	02-08-1991	JP 2014822 C	02-02-1996
		JP 3226941 A	07-10-1991
		JP 7048352 B	24-05-1995
		US 5099173 A	24-03-1992
EP 549275 A	30-06-1993	DE 69220019 D	03-07-1997
		DE 69220019 T	25-09-1997
		EP 0764931 A	26-03-1997
		JP 7325552 A	12-12-1995
		JP 2692692 B	17-12-1997
		JP 6186927 A	08-07-1994
WO 9728526 A	07-08-1997	US 5420602 A	30-05-1995
		FR 2744275 A	01-08-1997
US 3979638 A	07-09-1976	EP 0877999 A	18-11-1998
		CA 1019079 A	11-10-1977
		DE 2516232 A	30-10-1975
		FR 2267636 A	07-11-1975
		GB 1491919 A	16-11-1977
		JP 50139628 A	08-11-1975
		NL 7503859 A,B,	17-10-1975

フロントページの続き

(71)出願人 46, Quai A. Le Gallo, F
-92100 Boulogne-Billa
ncourt, France

Fターム(参考) 5C080 AA05 BB05 DD01 FF12 HH02
JJ02 JJ04 JJ06 KK02 KK43